

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI05/050022

International filing date: 10 February 2005 (10.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI
Number: 20040238
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

Helsinki 16.3.2005

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Futurice Oy
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

20040238

Tekemispäivä
Filing date

13.02.2004

Kansainvälinen luokka
International class

G06F

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Tietojenkäsittelyjärjestelmä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FI-00101 Helsinki, FINLAND

1
L1

Tietojenkäsittelyjärjestelmä

Keksinnön tausta

Keksintö liittyy tietojenkäsittelyjärjestelmiin ja erityisesti henkilöperustaisen metatiedon käyttöön tietojenkäsittelyssä.

5 Digitaalisen tietojenkäsittelyn myötä päävittäin käsiteltävän henkilökohtaisen tiedon määrä on lisääntynyt jatkuvasti. Esimerkiksi digitaalisten kameroiden yleistymisen ja niiden laadun parantuminen on muuttanut ihmisten valokuvaustottumuksia. Kuvia otetaan suuria määriä, jopa tuhansia vuodessa, ja niitä halutaan selata, käsittää ja jakaa muiden ihmisten kanssa. On selvää, 10 että päävittäisten suurten tietomassojen hallintaan tarvitaan tehokkaita työkaluja.

Toisaalta on huomattu, että kuvamassan hallitseminen pelkästään automaattisin toiminnoin ei ole riittävä. Tietokoneella voidaan käsiteltävästä tiedosta tuottaa teknisperäistä dataa, esimerkiksi tiedon kokoon, tietorakenteeseen, ja siirtomuotolihin liittyen, mutta tietokoneella ei voida tehokkaasti käsitellä informaatiota sitä käyttävän ihmisen sisältöön liittämän merkityksen perusteella.

15 Jotta digitaalisia tietoelementtejä voitaisiin hakea ja selata koneellisesti, niihin on lisättävä metatietoa, eli tietoa tiedosta ja erityisesti tiedon sisältöstä. Sisältömetatiedon hankkimiseen on kaksi lähestymistapaa: metatieto voidaan luoda automaattisesti informaatiosta tai tietoa käsittelevää käyttäjää voidaan pyytää liittämään eli annotoimaan metatieto manuaalisesti.

20 Esimerkiksi kuvasta automaattisesti nykymenetelmillä erotettavissa oleva metatieto on tyypillisesti abstraktiotasoltaan alhaista ja laadultaan puutteellista: esimerkiksi teknisin välinein määritettyä tietoa kuvassa olevista väreistä, muodoista ja vastaavasta. Käyttäjän kannalta relevantti metatieto on kuitenkin luonteeltaan semanttista ja abstraktiotasoltaan korkeampaa. Tämä tarkoittaa, että käyttäjät haluavat esimerkiksi tietoa siitä keitä ihmisiä kuvassa on, tai mitä nämä tekevät. Täfä eroa automaattisesti saatavilla olevan ja käyttäjien kaipaaman metatiedon välillä kutsutaan semantiseksi kuilukiksi.

25 Mainitun ongelman vuoksi joudutaankin tyypillisesti tytymään manuaaliseen (tai puoliautomaattiseen/avustettuun) metatiedon syöttöön. Tutkimusten mukaan käyttäjät ovat erittäin haluttomia tekemään manuaalista annotointia, joka on aikaa vienvä, pitkästytäväksi koettu ja virhealtis prosessi. Esimerkiksi käytettäessä kameraspuhelinta tämä ongelma korostuu, koska puhelimen pieni näyttö ja rajoitetut syöttövälineet hankaloittavat ja hidastavat kuvien

annotointia. Toisaalta ihmiset kokevat annotoidun sisällön hyödyllisemmäksi ja ovat jälkeenpäin tyytyväisiä, jos ovat annotoineet kuvia.

Tekijöiden David Frohlich, Allan Kuchinsky, Celine Pering, Abbe Don & Steven Ariss julkaisussa "Requirements for Photoware", Proceedings of the 2002 ACM conference on Computer supported cooperative work, tarkastellaan nykyisten kuvamateriaalin jakamismenetelmien heikkouksia ja vahvuksia, ja tutkitaan priorisoiden käyttäjien tarpeita kuvamateriaalin käsittelyssä. Tutkimuksessa tunnistetaan käyttäjien manuaaliseen annotointiin tuntema haluttomuuks, ja suositellaan ratkaisuksi kokoelmien ja näihin liitettävien audio-annotaatioiden käyttöä.

Tekijöiden A. Th. (Guus) Schreiber, Barbara Dubbeldam, Jan Wielemaker ja Bob Wielinga julkaisu Ontology-Based Photo Annotation, IEEE Intelligent Systems, May/June 2001, kuvaa kuvien annotointityökalun RDF-tiedostomuodossa (Resource Description Framework) olevien kuvien käsittelyseen. Kuvan sisällön kuvaus suoritetaan rakenteelliseen annotointiin perustuvan mallinteen avulla tätä tarkoitusta varten luotua ontologiaa hyödyntäen.

Tekijöiden Den Schneiderman, Hyunmo Kang julkaisu "Direct Annotation: A Drag-and-Drop Strategy for Labeling Photos", IEEE International Conference on Information Visualisation (IV2000), kuvaa käyttöliittymän, jossa kuvaila tai kuvasarjoja voidaan annottoida liittämällä näihin käyttäjän määrittämä vapaita tekstikenttiä ja muuta käyttöliittymän välityksellä saatavia tietoja, kuten päivämäriä ja paikkatietoja.

Yleensä eri ihmisten luoma sisältömetatieto ei ole keskenään yhteytismitallista, koska ei ole käytettävissä yhteistä metatieto-ontologiaa. Esimerkiksi kuvatietoa käsitteltäessä samaan ihmiseen voidaan viitata eri nimillä ja toisaalta sama nimi voi viitata useampaan ihmiseen. Näin ollen tekniikan tason mukaisissa ratkaisuissa ei ole yleisesti mahdollista hyödyntää toisten käyttäjien luomaa metatietoa.

Esimerkiksi tyypillisimpiä henkilökohtaisen valokuvauksen aiheita ovat kuvaajalle läheiset ihmiset ja erityisesti tapahtumat, joissa näitä ihmisiä on läsnä. Näin ollen myoskin merkittävän tarve sisältömetatiedolle liittyy ihmisiin ja tapahtumiin. Ihmisiä kiinnostavat varmimmin kuvat, joissa he ovat itse mukana tai jotka liittyvät tapahtumiin joissa he olivat itse läsnä. Siten kun kuvia on paljon - kuten digitaalisen kamerman ja kamerapuhelimen tapauksessa tilanne tyypillisesti on – käytettävyyden kannalta ei ole ensisijaisesti tärkeää se, mitä eril-

lisessä kuvassa on, vaan pikemminkin mahdollisuus helposti hakea tiettyyn tapahtumaan tai ihmiseen jollain tavoin liittyvät kuvat. Olemassa olevissa ratkaisissa annotoinnissa esiiintyvä henkilöt on kuitenkin joko kirjattava erikseen kerta kerralla, tai jos käytettävissä on täysimittainen käyttöliittymä, voidaan kirjaus lisätä käyttäjän etukäteen muodostamasta vedä-ja-vapauta-valikosta. Tämä on käyttäjän kannalta työläs ratkaisu, eikä käytännöllisesti katsoen toteuttamiskelpoinen rajoitetummissa käyttöliittymissä.

Valokuvat ovat luonteeltaan usein hyvin henkilökohtaisia ja luottamuksellisia. Tyypillisesti kuville on olemassa selkeä kohdeyleisö, joka vaihtelee 10 voimakkaasti saman kuvaajan eri kuvien kesken. Usein tämä kohdeyleisö koostuu samoista ihmisiästä, jotka olivat mukana kuvien liittyyvässä tapahtumassa, esimerkiksi juhlissa. Nykymenetelmillä digitaalisessakin muodossa olevien kuvien jakaminen on työlästä, ja perustuu ensisijaisesti erillisten kuvatiedostojen lähetämiseen sähköpostilla tai tallentamiseen tiettyyn verkko-osoitteeseen. 15 Tällöin kuvamateriaaliin pääsyä hallinnoidaan muilla kuin kuvasisältöön liittyvillä määrityskäillä.

Ongelmana nykyisissä tietojenkäsittelyjärjestelmissä on yhteenvedettynä tätä se, että tietojen myöhemppää käyttöä ohjaava henkilöivä metatieto tarvittaisiin mahdollisimman laajalti tunnistettavassa muodossa, mutta jotta 20 sisällöllistä metatietoa saadaan tuotettua, metatiedon liittämistoiminnon tulisi olla mahdollisimman käyttäjäystävälinen. Metatiedon liittäminen tulisi edullisesti olla toteutettavissa mahdollisimman yksinkertaisen käyttöliittymän välityksellä, kuten esimerkiksi liikuteltavassa päätelaitteessa.

Keksinnön lyhyt selostus

25 Keksinnön tavoitteena on kehittää menetelmä ja menetelmän toteuttava järjestelmä siten, että yllä mainittu ongelma saadaan ratkaistua. Keksinnön tavoite saavutetaan menetelmällä, järjestelmällä ja ohjelmatuotteella, joille on tunnusomalaista se, mitä sanotaan ilsenäisissä patenttivaatimuksissa. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

30 Keksintö perustuu siihen, että tietoelementteihin lisätään henkilöperustesta metatietoa ja metatiedon lisäyksessä käytetään tilaajan saatavilla olevaa osoitetietokantaa, joka sisältää tilaajan kohteille antaman nimityksen ja osoiteen, joka identifioi koteen määrätyssä tietoliikennejärjestelmässä. Metatiedon liittämistoiminto perustuu tällöin tilaajan tietoliikennejärjestelmän käytön yhteydessä hallitsemiin, jopa usein itsse määrittämiin tiedonsiirtokohteen identi-

fioviin nimitietoihin. Varsinainen metatieto, joka liitetään tietoelementtiin myöhemmissä toimenpiteissä käytöä varten sisältää kuitenkin määrätyn tietoliikennejärjestelmän mukaisen osoitetiedon, joka on siten jo lähtökohtaiseesti laajalti tunnetussa muodossa.

5 Keksinnön mukaisen menetelmän ja järjestelmän etuna on se, että henkilöperusteisen metatiedon liittäminen tietoelementteihin helpottuu, ja samalla metatiedon käsittely ja käsittelyn ohjaus tallennuksen yhteydessä paranee.

Kuviloiden lyhyt selostus

10 Keksintöä selostetaan nyt lähemmän edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oheisiin piirroksiin, joista:

Kuvio 1 esittää lohkokaavion keksinnönmukaisen järjestelmän periaatteesta;

15 Kuvio 2 esittää lohkokaavion erästä keksinnönmukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvio 3 esittää matkaviestinkäyttäjän näkymän eräassä keksinnönmukaisen järjestelmän edullisessa suoritusmuodossa;

Kuvion 4 vuokaavio havainnollistaa kuvion 3 yhteydessä kuvastun suoritusmuodon mukaista tietojenkäsittelymenetelmää ;

20 Kuvio 5 esittää lohkokaavion erästä toisesta keksinnönmukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvio 6 esittää lohkokaavion erästä keksinnönmukaisen palvelimen edullisesta suoritusmuodosta;

25 Kuvio 7 esittää matkaviestinkäyttäjän näkymän eräassä toisessa keksinnönmukaisen järjestelmän edullisessa suoritusmuodossa;

Kuvio 8 esittää lohkokaavion erästä toisesta keksinnönmukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvion 9 vuokaavio havainnollistaa erästä suoritusmuotoa menetelmästä kuviossa 8 esitettyjen suoritusmuotovaihtoehtojen toteuttamiseksi; ja

30 Kuvion 10 vuokaavio havainnollistaa erästä suoritusmuotoa tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä suoritettavasta keksinnönmukaisesta menetelmästä; ja

Kuvion 11 vuokaavio havainnollistaa erästä toista suoritusmuotoa tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä suoritettavasta keksinnönmukaisesta menetelmästä .

Keksinnön yksityiskohtainen selostus

Esillä olevaa keksintöä voidaan soveltaa missä tahansa tietojenkäsittelyjärjestelmässä, joka sisältää itsenäisessä vaatimuksessa 1 kuvatut elementit. Keksinnönmukaisen järjestelmän periaatetta havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvioon 1.

Keksinnönmukainen järjestelmä liittyy toiminnallisuuteen, jossa ensimmäiseen tietoelementtiin 10 liitetään metatieto. Ensimmäinen tietoelmentti 10 vastaa tietojoukkoa, jota tarkastellaan ja käsitellään järjestelmässä ollenaisesti yhtenä kokonaisuutena. Ensimmäinen tietoelmentti 10 voidaan 10 vastaanottaa järjestelmään ulkopuolelta tai se voidaan tuottaa järjestelmän sisällä. Kulloinkin käsiteltävästä oleva ensimmäinen tietoelmentti 10 annetaan järjestelmän käyttöliittymän välityksellä käyttäjälle, joka liittää siihen käyttöliittymätoiminnolla ainakin yhden metatietoelementin 11. Tämä metatietoelmentti 11 määräytyy lähtökohtaisesti ensimmäisen tietoelmentin sisällön perusteella.

Metatiedolla ilmaistaan ollenaisesti informaation konteksti, ja sitä käsitellään tiedonsiirron yhteydessä ollenaisesti sisällön tavoin, vaikka se ei ole varsinaisesti osa sisältöä. Esimerkkinä erityyppisistä metatiedoista voidaan mainita, havainnollistettuna kuvatiedon käsittein:

- sisältömetatieto, joka ilmaisee mitä kuvassa on nähtävissä,
- kontekstuaalinen metatieto, joka ilmaisee esimerkiksi missä, koska ja missä yhteydessä kuva on otettu,
- teknisperäinen metatieto, joka ilmaisee esimerkiksi millä laitteella kuva on otettu, mitä aukkoja on käytetty, ja miten pitkää valotusaikaa on käytetty,
- formaattimetatieto, joka ilmaisee esimerkiksi kuvan koon ja värimäärään,
- DRM-metatieto (Digital rights management), joka ilmaisee esimerkiksi kenen ottama kuva on, kenelle oikeudet siihen kuuluvat, ja kuvan hinnan,
- julkaisumetatieto, joka ilmaisee kenellä on oikeus katsoa ja muokata käyttää kuvaa
- prosessimetatieto, joka ilmaisee prosessivaiheen, johon kuvatieto liittyy.

Metatieto voidaan siis tiedonsiirron suhteen ollenaisesti tulkita hyötykuorman ohessa kuljetettavaksi, tiedonsiirtoyhteyskäytännön kannalta lä-

pinäkyväksi tiedoksi. Metatieto ei itsessään sovella osoitteistukseen tiedonsiirron yhteydessä.

Metatiedon liittämisen jälkeen ensimmäisestä tietoelementistä 10 ja metatietoelementistä 11 muodostuu toinen tietoelementti 12, jota voidaan siis tiedonsiirron ja tallennuksen yhteydessä käsitellä tietoelementin tavoin olenaisesti yhtenä kokonaisuutena. Kuitenkin määärättyjen tietoelementtien sisältöön liittyvien viittaamistoimintojen, esimerkiksi tietoelementtien luku- ja hakutoimintojen yhteydessä metatietoa voidaan käsitellä erikseen, mikä nopeuttaa tällaisen toimenpiteiden suoritusta huomattavasti.

5 10 Jotta metatiedon lisääminen olisi toteutettavissa käyttäjän kannalta mahdollisimman kätevästi, esillä olevassa keksinnössä tietoelementteihin käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus liittää tietoelementtiin henkilöperusteista sisältömetatietoa. Mainittu metatieto tarjotaan käyttäjälle tilaajan nimitietoon perustuvana valintamahdollisuutena. Tarjottava nimitieto säilytetään valintanimen ja 15 osoitetiedot yhdistävään osoitetietorekisterissä, jota on kuviossa 1 havainnollistettu tietokannalla 13. Tämän ansiosta yksittäinen käyttäjä voi määrittää tietoelementille asiayhteyden omalta kannaltaan merkityksellisen tiedon perusteella. On selvää, että tällainen tieto on tuskin koskaan yhteismallinen muille käyttäjille merkityksellisen tiedon kanssa.

20 25 Tietokannasta 13 haetaan valittuun nimitietoon liittyvä osoitetieto, jonka välityksellä käyttäjän valinta saadaan muunnettua suoraan yleisesti tunnetussa muodossa olevaksi metatiedoksi. Tietoelementtiin liitetävä metatieto voidaan tuottaa osoitetiedon perusteella käyttämällä osoitetietoa suoraan metatietona, tai esimerkiksi liittämällä osoitetietoon tunniste, joka toimitetaan vastaavasti osoitetiedon identifioimalle käyttäjälle. Liityntävälileet tietokantaan tallennettujen nimitietojen antamiseksi käyttäjälle, ja tietoihin liittyvien määritysten ottamiseksi käyttäjältä sisältyvät lähtökohtaisesti useisiin tietojenkäsittelyjärjestelmiin, joten keksintö on nopeasti ja edullisesti sovellettavissa käytäntöön.

30 35 Keksintöä havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvioon 2 erään sen edullisen suoritusmuodon avulla, keksintöä kuitenkaan tähän suoritusmuotoon tai kuvaussessa käytettyihin termiin rajoittamatta. Selityksen yksinkertaistamiseksi piirroksissa esitetään vain keksinnön kuvaamisen kannalta olenaiset osat. On selvää, että todelliset järjestelmät voivat sisältää lukuisia alan ammattilaiselle tunnettuja osia, joita ei ole tarpeellista kuvata tässä yhteydessä. Kuvion 2 suoritusmuodossa keksinnönmukaista tietojenkäsittelyjärjestelmää vastaa matkavlestinjärjestelmän matkaviestin 20. On huomattava, että

vaikka esillä olevassa esimerkissä erilliset järjestelmäelementit on integroitu yhteen fyysiseen laitteeseen, tämä ei ole keksinnön kannalta olennaista. Kuva-
tut loogiset järjestelmäelementit volvat olla pysyvästi toisiinsa liitettyjä tai aina-
kin osa niistä voi olla käyttötilanteen mukaan irrotettavissa toisistaan.

5 Kuvio 2 on lohkokaavio, joka havainnollistaa matkaviestimen toiminnallista rakennetta. Alan ammattilaiselle on selvää, että matkaviestin on
olennaisesti elektronisia osia ja piirijärjestelyitä käsittävistä laitteistoista ja lait-
teiston osien toimintaa ohjaavasta ohjelmistosta muodostuvia kokonaisuuksia,
joilla on useita mahdollisia toteutustapoja. Matkaviestin 20 käsittää suorittimen
10 tai suoritinvälineet 21, eli osan joka voi sisältää aritmeettis-loogisen yksikön,
joukon rekistereitä ja ohjauspiirejä. Suoritinvälineiin on liitetty muistivälineet 22,
eli tietoväline, jonne voidaan tallentaa konekoodista tietoa, ohjelmia, tai tilaaja-
tietoja. Tietovälineet tyypillisesti käsittävät muistiyksiköitä, joihin on mahdollis-
15 ta sekä lukea että kirjoittaa (luku-kirjoitusmuisti, RAM) ja muistiyksiköitä, joiden
tietoa voidaan vain lukea (lukumuisti, ROM). Matkaviestin sisältää myös liitän-
täyksikön 23, joka käsittää ottovälineet 24 tiedon vastaanottamiseksi matka-
viestimen suorittamia toimintoja varten, ja antovälineet 25 matkaviestimen käs-
20 sittelemien tietojen tulostamiseksi matkaviestimeltä eteenpäin. Esimerkinä lii-
tyntäyksikön osayksiköistä voidaan mainita matkaviestimen lähe-
tin/vastaanotinyksikkö, ja matkaviestinlaitteistoon sisällytetty pistoyksikkö, joka
toimii käsittelyvänä yhdyskäytävänä ulkoisiin kytkeytävistä johdetulle tie-
dolle. Matkaviestin käsittää lisäksi käyttöliittymän 26, joka välityksellä matka-
viestin voi vastaanolla käyttäjän antamia komentoja, ja antaa haluttuja tietoja
25 käyttäjän saataville. Käyttöliittymä 26 käsittää tyypillisesti yhden tai useampia
ottolaitteita 27, josta esimerkinä voidaan mainita näppäimistö, kosketusnäyttö,
mikrofoni, tai vastaava. Käyttöliittymä 27 käsittää tyypillisesti myös ainakin yh-
den antolaitteen 28, josta esimerkinä voidaan mainita näyttöruutu, kovaääni-
30 nen tai vastaava. Suoritinvälineet 21, muistivälineet 22, liityntäyksikkö 23 ja
käyttöliittymä 26 ovat liitetty sähköisesti keskenään vastaanotettuun ja/tai tal-
lennettuun tietoon kohdistuvien toimenpiteiden suorittamiseksi järjestelmälli-
sesti ennalta määritetyjen, olennaisesti ohjelmoitujen toimintosarjojen mukai-
35 sesti. Keksinnönmukaisessa järjestelmässä tällaiset toimenpiteet käsittävät
edellä ja seuraavassa esitetyjen matkaviestimen toiminnallisuuuksien suoritta-
misena.

36 Kuvion 2 suoritusmuodossa keksinnönmukaista tietoelementtejä
tuottavana yksikkönä toimii matkaviestimeen 20 liitetty kamerayksikkö 29. Tie-

toelementtien käsitelyn kannalta tietoelementtiin liittyvä mediatyppi ei ole keksinnön kannalta olennainen, joten keksinnönmukaisessa järjestelmässä tietoelementtejä tuottava yksikkö voi olla mikä tahansa fyysinen laitteistoelementti tai looginen toimintayksikkö, joka pystyy tuottamaan tietoelementin muodostavan tietojoukon. Esimerkinä voidaan mainita äänentallennusyksikkö, laitteisto- ja sovelluskokonaisuus näytölle tulostettavien kuvien muokkaamiseksi, muiden mukana. Tietojen käsitelyn nopeuttamiseksi tietoelementtejä tuotetaan edullisesti digitaalisessa muodossa.

5 Kamerayksikkö 29 taltioi tietyllä ajanhetkellä, tyyppillisesti vasteenä käyttäjän laukaisutoiminnolle, kameran linssin kautta tulevan kuvainformaation ja muukkaa sen digitaalisessa muodossa esitetyksi tietojoukoksi, eli kuvaelementiksi. Kamerayksikkö 29 on liitetty matkaviestimen suoritinvälineisiin 21 ja vastaanottaa kameralla taltioidun tietoelementin jatkokäsittelyä varten.

10 Esillä olevassa suoritusmuodossa matkaviestimen suoritinvälineet 15 tunnistavat vastaanotetun tietoelementin kuvatiedoksi, ja tulostavat taltioidun kuvan käyttöliittymän 26 välityksellä antovälineenä toimivalle matkaviestimen näyttöruudulle tarjoten käyttäjälle mahdollisuuden liittää tietoelementtiin tämän sisältöön liittyvää metatietoa.

15 Matkaviestimen muistiin on tallennettu puhelinluettelo, johon on tyyppillisesti tallennettu tietoja tilaajan kannalta merkityksellisistä henkilöistä ja heidän tietoliikenneosoitteensa sinakin yhdessä tietoliikennejärjestelmässä. Tilaajan osoitetietoon viitataan edullisesti tilaajan nimen tilaajalle tutussa muodossa sisältävällä määritteellä, esimerkiksi matkaviestimen käyttäjän tallennuksen yhteydessä tilaajalle antamalla nimellä. Esillä olevassa suoritusmuodossa suoritinvälineet tulostavat siten kuvan yhteydessä näyttöruudulle näkymän tilaajan omaan puhelinluetteloon, erityisesti tallennettuihin nimitietoihin.

20 Esillä olevan suoritusmuodon mukaista matkaviestimen käyttäjän valintanäkymää on havainnollistettu kuviossa 3. Kuvion 3 näyttöruutu 30 sisältää kaksi osaa, joista ensimmäiseen osaan 31 tulostetaan kamerayksikön taltioima kuvaltotelementti 32. Näyttöruudun 30 toiseen osaan 33 tulostetaan valintanäkymä 34 matkaviestimen puhelinluettelosta. Nämä kaksi osaa näkevät tilaaja voi tunnistaa kuvan esittävän kahden ystävänsä pallopeliä, ja päättää liittää kuvaan näihin ystäviin liittyvää metatietoa.

25 35 Tyyppillisesti valintanäkymässä näkyy vain osa puhelinluettelossa olevista nimitiedoista, ja muu osa puhelinluettelosta on vieritettävissä esille näyttöruudun käyttötoimintona. Näyttöruudun käyttötoiminnot ovat alan ammat-

tilaisille tunnettua tekniikkaa, eikä niiden toteutusta kuvata tarkemmin tässä yhteydessä. Kuviossa 3 esiteityjen näytösoien avulla matkaviestimen käyttäjä si-
5 ten siirtää ensin kohdistimen kohtaan 'BEN', vahvistaa nimitiedon valinnan painamalla SELECT-näppäintä, siirtää kohdistimen kohtaan 'AATU', vahvistaa nimitiedon valinnan painamalla uudestaan SELECT-näppäintä, ja päättää sit-
ten valintatilanteen painamalla RETURN-näppäintä. Alan ammattilaiselle on selvää, että valintanäytöt sisältävät useita toiminnallisuukseja, ja ne voidaan toteuttaa monella eri tavalla polkkeamatta esillä olevan keksinnön suojaapliiristä.

10 Esillä olevassa suoritusmuodossa matkaviestimen käyttöliittymä 26 välittää valintanäytön antamat määritykset suoritinyksikköön 21. Suoritinyksikkö 21 siis hakee muistin 22 tallennetusta puhelinluettelosta hakunimeen 'BEN' liittyvän tietoliikennejärjestelmän tilaajaosoitteeseen. Tilaajaosoite viittaa tässä tie-
15 torakenteeseen tai loogiseen konversioon, jota käytetään yksittäisen kohteen, kuten tietyn käyttäjän, verkkolaitteen tai prosessin identifioimiseen, esimerkki-
nä voidaan mainita kansainvälinen tilaajannumero (MSISDN, mobile subscriber international ISDN number), URL-osoite (uniform resource locator), ja sähkö-
postiosoite. Kuvion 3 esimerkissä osoitteena käytetään matkaviestintilaajan kansainvälistä tilaajanumeroa (MSISDN). Siten suoritinyksikkö liittää yhteen kamerayksikön taltioiman kuvatietoelementin, ja tässä suoritusmuodossa met-
20 atietona käytetään Benin ja Aatun MSISDN-numerot. On huomattava, että metatiedon ei tarvitse välittämättä olla itse tilaajaosoite, vaan se voi olla myös tilaajaosoiteeseen liittyvä tunniste, josta tieto toimitetaan tilaajaosoitteen iden-
tificoimalle käyttäjälle.

25 Edellä kuvion 3 yhteydessä kuvattua tietojenkäsittelymenetelmää havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvion 4 vuokaavioon. Kohdassa 41 vastaanotetaan kamerayksikön avulla tuotettu tietoelementti DATn. Kohdassa 42 tietoelementti DATn tulostetaan matkaviestimen näytölle yhdessä tilaajien hakunimistä muodostetun valintanäytön NAMEs kanssa. Kohdassa 43 vas-
30 taanotetaan yksi tai useampi tilaajan antama valintamääritys NAME, ja koh-
dassa 44 haetaan valintamääritystä vastaava osoitetieto ADDR(NAME). Koh-
dassa 45 tuotetaan osoitetiedon ADDR(NAME) perusteella metatieto METn, ja kohdassa 46 yhdistetään tietoelementti DATn ja metatieto METn.

35 Esillä oleva suoritusmuoto ilmentää siten keksinnönmukaisen rat-
kaisun tuomia etuja tietoelementtien käsittelyssä. Tietoelementteihin liittettävä metatieto on tietoliikennejärjestelmiä hyödyntävän käyttäjän saatavilla valmii-
na, ja tietoon viittaaminen tapahtuu käyttäjän hyvin tuntemalla tavalla. On

huomattava, että vaikka esityssä suoritusmuodossa puhelinluettelon nimet olivat käyttäjän määrittämiä, tämä ei ole keksinnön kannalta olennaista. Puhelinluettelo voi olla myös esimerkiksi käyttäjän saatavilla oleva valmis osoitetiedosto, johon käyttäjälle järjestetään vallintanäkymän välityksellä pääsy.

5 Metatiedon lisääminen keksinnönmukaisella tavalla on helppoa ja mahdollista jopa rajallisen käyttöliittymän välityksellä, kuten matkaviestimessä. Käyttäjälähtöisesti annettu määritys muuntuu kuitenkin osoitetiedoston välityksellä automaattisesti laajalti tunnettuun muotoon, mikä mahdollistaa tietoihin viittaamisen tehokkaalla tavalla, ja on määritettävissä jopa tietoelementikohdaisesti. Keksinnönmukaisen ratkaisun voidaan siten sanoa tarjoavan globaalin ontologian sisältömetatiedon yhdelle tärkeimmistä lajeista.

10 Kuten edellä mainittiin, metatiedon lisääminen tietoelementtiin mahdollistaa monenlaiset toimenpiteet tiedon jatkokäsittelyssä. Tuotettu ja metatiedolla varustettu tieto tallennetaan tyyppillisesti myöhemppää käyttöä varten 15 jonkinlaiseen tietokantaan. Kuvion 3 esimerkissä kuvatietoelementistä ja metatiedosta muodostuva kuvarletolohko voidaan erisisäisesti tallentaa matkaviestimen muistissa 22 olevaan kuvatietopankkiin. Matkaviestimen muisti on kuitenkin rajallinen ja siihen pääsy hyvin rajoitettua, jolloin matkaviestimen liityntäysikkö 23 tarjoaa mahdollisuuden tallentaa tietolohko myös sellaiseen tietokantaan, jonka kautta kuvatletoon voidaan järjestää pääsy myös muille käyttäjille.

20 Tällaista järjestelyä on havainnollistettu kuviossa 5 soveltaen edelleen kuvion 3 suoritusmuodon toimintaympäristöä. Kuviossa 5 esitetty suoritusmuoto käsittää esimerkkinä tiedonkäsittelyjärjestelmästä käytetyn matkaviestimen 20, kuvatietoparkin 51, 53 taltioitujen kuvien tallentamiseksi ja tietoliikennejärjestelyn 52, 54, 55 taltioitujen kuvien siirtämiseksi matkaviestimeltä 25 20 kuvatietopankkiin 51, 53. Selityksen yksinkertaistamiseksi piirroksissa esitetään valn keksinnön kuvaamisen kannalta olennaiset osat. On selvää, että todelliset järjestelmät volvat sisältää lukuisia alan ammattilaiselle tunnettuja osia, 30 joita ei ole tarpeellista kuvata tässä yhteydessä.

25 Kuvion 5 esimerkiesä kuvatietopankki on tietokantajärjestelmä, joka käsittää kuvatetopalvelimen 53, ja kuvatietokannan 51. Kuvatietopalvelin 53 hoitaa määrätyjä tehtäviä muiden samaan verkkoon kytkettyjen tietokoneiden pyyntöjen ohjaamana tai niiden puolesta. Kuvion 6 lähikokaaviossa havainnolistaan kuvion 5 palvelimen 53 toiminnallista rakennetta. Palvelin 53 on olenaisesti elektronisia osia ja piirijärjestelyitä käsittävistä laitteistoista ja laitteis-

ton osien toimintaa ohjaavasta ohjelmistosta muodostuvia kokonaisuuksia, joilla on useita mahdollisia toteutustapoja. Palvelin 53 käsitteää suorittimen tai suoritinvälineet 61, eli osan joka voi sisältää aritmneettis-loogisen yksikön, joukon rekistereitä ja ohjauspiirejä. Suoritinvälisiin on liitetty muistivälineet 62, eli tietoväline, jonka voidaan tallentaa konekoodista tietoa, ohjelmia, tai tilaajatietoja. Tietovälineet tyypillisesti käsitteivät muistiyksiköitä, joihin on mahdollista sekä lukea että kirjoittaa (luku-kirjoitusmuisti, RAM) ja muistiyksiköitä, joiden tietoa voidaan vain lukea (lukurmuisti, ROM). Palvelin 53 sisältää myös liityntäyksikön, joka käsitteää ottovälineet 63 tiedon vastaanottamiseksi palvelimen suorittamia toimintoja varten, ja antovälineet 64 palvelimen käsittelemien tietojen tulostamiseksi palvelimelta eteenpäin. Esimerkkinä ottovälineistä voidaan mainita palvelinlaitteistoon sisällytetty pistoyksikkö, joka toimii käsittelevänä yhdyskäytävänä sen ulkoisiin kytkentäpisteisiin johdetulle tiedolle.

Palvelimen käyttäjän ohjaus- ja valvontatoiminnan mahdollistamiseksi palvelin voi lisäksi sisältää käyttöliittymän 65, joka välityksellä palvelin voi vastaanottaa käyttäjän antamia komentoja, ja tulostaa haluttuja tietoja käyttäjän saataville. Käyttöliittymä käsitteää tyypillisesti syöttölaiteen, josta esimerkkinä voidaan mainita näppäimistö, kosketusnäyttö, mikrofoni, tai vastaava. Käyttöliittymä käsitteää tyypillisesti myös ainakin yhden tulostuslaitteen, josta esimerkkinä voidaan mainita kirjoitin, näyttöruutu, kovaääninen tai vastaava. Suoritinvälineet 61, muistivälineet 62, liityntäyksikkö 63, 64 ja käyttöliittymä 65 ovat liitetty sähköisesti keskenään vastaanotettuun ja/tai tallennettuun tietoon kohdistuvien toimenpiteiden suorittamiseksi järjestelmällisesti ennalta määritetyjen, olennaisesti ohjelmoitujen toimintosarjojen mukaisesti. Keksinnönmukaisessa järjestelmässä tällaiset toimenpiteet käsittevät edellä ja seuraavassa esitetyjen palvelimen toiminnallisuuksien suorittamisen. Nämä toiminnallisuudet käsittevät kuvatietopalvelimelle toimitettujen kuvatietoelementtien tallentamisen kuvalietokantaan 51, kuvatietoelementtien hakemisen kuvatietokannasta 51, ja näiden toimenpiteiden pääsynhallinnan.

Tietokanta 51 on olennaisesti tiettyä kohdealueutta kuvaavien tietojen kokonaisuus, jota yksi tai useampi sovellus käyttää ja päivittää. Tietokannat kuuluvat alan ammattilaiselle tunnettuun tekniikkaan, eikä niiden yleistä toteutusta kuvata tarkemmin tässä. Tietokannan 51 tietue sisältää yhteen yksilöön, tapahtumaan tai muuhun rajattuun yksikköön liittyvät tiedot samassa yhteydessä esitetyinä, jolloin yksi kuvatietoelementti ja siihen liitetyt metatieto sisältvät olennaisesti yhteen tietueeseen.

Kuvion 5 suoritusmuodossa on esitetty kaksi tiedonsiirtojärjestelyä matkaviestimellä 20 tuotetun kuvatietoelementin siirtämiseksi tietokantaan 51. Alan ammattilaiselle on selvää, että tiedonsiirtojärjestely voi käsitteä minkä tahansa kienteän tai langattoman verkkoyhteyden, tai näiden yhdistelmän. Ensimmäinen kuvion 5 tiedonsiirtojärjestelyistä on matkaviestimen kotiverkkona toimiva yleinen matkaviestinverkko (public land mobile network, PLMN). Esimerkkinä tällaisista voidaan mainita yleismaailmallinen GSM-järjestelmä (Global System for Mobile Communications) ja sitä vastaavat matkaviestinjärjestelmät, kuten GSM 1800 ja PCS (Personal Communication System) sekä em. 10 järjestelmiin perustuvat järjestelmät, kuten GSM 2+ -järjestelmät. Tällaisia ovat myös muiden muassa niin sanotut kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmät, kuten Universal Mobile Telecommunications System (UMTS). Kuvion 5 suoritusmuodossa PLMN viittaa GSM-pohjaiseen järjestelmään, joka sisältää pakettikytkeisen datopalvelun (General Packet Radio Service, GPRS). Esillä olevassa suoritusmuodossa kyseinen matkaviestinverkko tarjoaa tiedonsiirtopalvelun matkaviestin 20 ja kuvatietopalvelimen välillä GPRS-pakettidataprotokollakonteksttin (packet data protocol context, PDP context) muodossa. Taltioitu kuvatietoelementti voidaan siis lähetä matkaviestimeltä 20 radiorajapinnan yli matkaviestinverkkoon, joka toimittaa sen matkaviestinverkkoon liitettylle kuvatietopalvelimelle 53.

Toinen kuvion 5 tiedonsiirtojärjestelyistä sisältää kiinteän verkkoyhteyden 55 yli kuvatietopalvelimeen 53 liitetyn tietokoneen 54, johon matkaviestin 20 voldaan yhdistää ainakin kuvatietoelementtien siirtämisen ajaksi. Alan ammattilaiselle on selvää, että tapoja matkaviestimen 20 ja tietokoneen 54 yhdistämiseksi on useita, mukaan lukien johdin, infrapuna, Bluetooth, ja vastavat järjeetelyt. Matkaviestin 20 ja tietokone 54 sisältävät tunnetulla tavalla vastakkaisiltaan yhdistävät portit kulloinkin valitun yhdistämistavan mukaisesti.

On huomattava, että kuvion 5 suoritusmuoto tarjoaa matkaviestimen käyttäjälle ainakin kaksi käyttäjäliityntävaihtoehtoa metatiedon liittämiseksi kuvatietoelementteihin. Käyttäjä voi liittää metatiedon kuvatietoelementtiin matkaviestimellä kuvion 3 suoritusmuodon mukaisesti, tai siirtää talttoidun kuvatietoelementin matkaviestimeltä tietokoneelle 54 ja liittää metatiedon kuvatietoelementtiin käyttäen tietokoneen usein monipuolisempaa käyttöliittymää. Tällöin on kuitenkin huolehdittava, että tietokoneelta on pääsy puhelinluetteloon, eli tietokantaan, jonka tietueet käsittevät ainakin tiedon tietoliikennejärjestelmän tilaajasta ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä. Tyy-

pillisesti matkaviestimien mukana toimitetaan tietokoneliityntäohjelmisto matkaviestimelle tallennettujen tietojen, esimerkiksi kalenteri- ja kontaktitietojen, synkronointiseksi tietokoneen välityksellä käytettävien sovelluksien kanssa. Pääsy tietokantaan mahdollistuu siten edullisesti tietokoneessa säilytettävän 5 rinnakkaisosoiteluettelon välityksellä. Alan ammattilaiselle on selvä, että pääsy tietokantaan tietokoneelta 54 voidaan suojaaviristä poikkeamatta järjestää monella eri tavalla.

Tiedonsiirtoyhteys tietokoneen 54 ja kuvatietopalvelimen 53 välillä 10 voi olla mikä tahansa yhteydellinen tai yhteydetön verkkopalvelu. Esimerkinä voidaan mainita kiinteät verkot, mukaan lukien IP-pohjaiset lähiverkot (Local Area Network), suuralueverkot (WAN), ja niin edelleen. Esimerkinä voidaan mainita myös matkaviestinverkot, kuten yleismaailmallinen GSM-järjestelmä (Global System for Mobile Communications) ja sitä vastaavat matkaviestinjärjestelmät, kuten GSM 1800 ja PCS (Personal Communication System) sekä em. järjestelmillä perustuvat järjestelmät, kuten GSM 2+ -järjestelmät. Tällaisia ovat myös monien muassa niin sanotut kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmät, kuten Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).

Kuvion 3 suoritusmuodon mukainen käyttötapaus kuvion 5 suoritusmuotoon sovellettuna etenee seuraavasti. Matkaviestimen 20 kamerayksikö taltioi kuvaelementin, ja sen suoritlinvälineet tunnistavat vastaanotetun tietoelementin kuvatiedoksi, ja tallentavat tulostavat taltioidun kuvan matkaviestimen 20 muistiin. Tietynä ajankohtana matkaviestimen 20 käyttäjä yhdistää matkaviestimen tietokoneeseen 54, ja siirtää muodostetun tiedonsiirtoyhteyden välityksellä ainakin osan matkaviestimen muistiin tallennetuista kuvatietoelementistä tietokoneelle 54. Tietokoneessa 54 on käytettävissä sovellus, joka antaa kuvaelementit käyttöliittymän välityksellä käyttäjälle ja tarjoaa mahdollisuuden liittää tietoelementtiin tämän sisältöön liittyvää metatietoa.

Esimerkiksi kuvaelementtien siirron yhteydessä, omana toimenpiteenään tai jonkin muun matkaviestimen 20 ja tietokoneen 54 yhdistämistä edellyttävän toimenpiteen yhteydessä (esimerkiksi matkaviestimen ja tietokoneen tietojen synkronointitoimenpite) tietokoneen muistiin on tallennettu matkaviestintilaajan puhelinluettelo, joka sisältää tietoja tilaajan kannalta merkityksellisistä henkilöistä ja heidän tietoliikennosoitteensa ainakin yhdessä tietoliikennejärjestelmässä. Esillä olevan suoritusmuodon mukaisesti käyttäjälle annetaan kuvatietoelementti ja näkymä tilaajan puhelinluetteloon.

Koska tietokoneen näyttöruutu on tyypillisesti matkaviestimen näyttöruutua kookkaampi ja valintanäkymien käsittely voidaan järjestää joustavammaksi, voidaan samassa näytössä käsittää rinnakkain useampia kuvatietoelementtejä. Tietokoneen käyttöliittymä mahdollistaa lisäksi joustavammat

5 valintatoiminnot, mikä tarjoaa enemmän vaihtoehtoja metatiedon myöhempäään käyttöön liittyvien määreiden antamiseksi. Tätä on havainnollistettu kuviossa 7, jonka näytöö sisältää ensimmäisen osan 71, johon tulostetaan käsitteltävät kuvatietoelementit, joita kuvion 7 esimerkissä on kaksi. Näytön toiseen osaan 72 tulostetaan valintanäkymä 34 matkaviestimen puhelinluetteloon. Nämä kaksi

10 osaa näkevän tilaaja voi tunnistaa ensimmäisen kuvan esittävän kahden ystävänsä palloperia, ja toisen kuvan esittävän kolmannen ystävän uintitapahtumaa, ja päättää liittää kuvaan näihin ystäviin liittyyvää metatietoa. Esillä olevassa suoritusmuodossa näytön kolmas osa 73 tarjoaa sisältää valintanäkymän metatiedon käyttöön liittyvistä määritteistä.

15 Kuvion 7 esimerkissä näytön kolmas osa 73 sisältää esimerkkinä määritteen 74 'SHARE WITH', jonka valinta aiheuttaa sen, että käsitteltävään kuvatietoelementtiin liitetään lisämäärite, joka mahdollistaa kuvaelementtiin metatiedon välityksellä liitettylle tilaajille pääsyn tallennettuun kuvatietoelementtiin kuvalielopalvelimen 53 välityksellä kuvatietokannassa 51. Näytön

20 kolmannen osan toinen esimerkkimääre 75 on "DELIVER TO", jonka valinta puolestaan aiheuttaa sen, että kuvatietopalvelin käynnistää määrätynä ajanhetkenä, esimerkiksi vasteena kuvaelementin vastaanottamiselle, kuvaelementin siirron kuvaelementtiin metatiedon välityksellä liitettylle tilaajalle. On selvää, että metatiedon käyttöön liittyviä määreitä voidaan kehittää lisää käyttötarpeen

25 mukaisesti. On lisäksi huomioitava, että tässä suoritusmuodossa määritteet annetaan suoraan henkilöperusteiden metatiedon lisäämisen yhteydessä. Keksinnönmukainen järjestely mahdollistaa lisämääritteiden lisäämisen tietoelementteihin kuitenkin myös myöhemmässä vaiheessa. Käyttäjä voi näin ensisijaisesti liittää tietoelementtiin tiedon niistä henkilöistä, joita kuva mahdol-

30 lisesti voisi koskea (ei siis väittämättä vain kuvassa esiintyvät henkilöt), ja mainitun lisämääritteiden avulla jälkikäteen ohjata pääsyä kuvaelementtiin tai sen käsittelyä henkilöperusteisen metatiedon perusteella.

Seuraavassa esitetään näiden esimerkkien avulla metatiedon ja metatiedon käyttöön liittyvien määreiden yhdistämistä kuviossa 7 esitettyjen näytösten avulla. Matkaviestimen käyttäjä valitsee esimerkiksi hiiren välityksellä ensin ensimmäisen kuvaelementin 76, valitsee puhelinluettelosta vaihtoehdon

'BEN', näpäyttää painiketta "IN PICTURE", valitsee puhelinluettelosta vaihtoehdon 'AATU', näpäyttää uudestaan vaihtoehtoa "IN PICTURE", ja näpäyttää lisäksi painiketta "SHARE WITH". Tämän jälkeen käyttäjä valitsee toisen kuvaelementin 77, valitsee puhelinluettelosta valhtoehdon 'FADE', näpäyttää painikelta "IN PICTURE", näpäyttää lisäksi vaihtoehtoa "DELIVER TO", ja päätää siten valintatoiminnon, esimerkiksi käynnistämällä kuvaelementtien lähetysen kuvatietopalvelimelle näpäytämällä lähetysen vahvistusnäppäintä 78. Alan ammattilaiselle on selvää, että valintanäytöt sisältävät useita toiminnallisuuksia, ja ne voidaan toteuttaa monella eri tavalla poikkeamatta esillä olevan keksinnön suoja- ja suojapiristä.

Edellä kuvattujen valintatoimenpiteiden seurauksena tietokone 54 hakee puhelinluettelosta nimiin BEN ja AATU liittyvät MSISDN-numerot, tuuttaa tämän osoitetiedon perustella henkilöperusteisen metatiedon, ja liittää metatiedon ensimmäiseen kuvaelementtiin 76. Tässä suoritusmuodossa osoitetiedon perusteella tuotettuna metatietona käytetään suoraan mainittua MSISDN-numeroa. Tämän lisäksi tietokone 54 ja yhdistää näihin tietoihin kuvaelementtiedon pääsynohjaukseen liittyvän lisämääreen pääsyoikeuden antamiseksi käyttäjän nimitiedolla AATU osoittaman henkilön metatiedon identifioimalle tilaajalle. Tämän lisäksi tietokone 54 hakee tietokannasta nimeen FA-DE liittyvän MSISDN-numeron, liittää tämän osoitteeseen henkilöperusteiseksi metatiedoksi toiseen kuvaelementtiin 77 ja yhdistää näihin tietoihin kuvaelementin jakeluun liittyvän lisämääreen. Nämä muodostetut tietolohkot siirretään tietoliikenneverkon 55 välityksellä tietokoneelta 54 kuvatietopalvelimelle 53, joka tallentaa ne kuvatietokantaan 51.

Esillä olevassa suoritusmuodossa kuvatietopalvelin 53 on lisäksi järjestetty lukemaan vastaanottamistaan kuvatietolohkoista mahdolliset metatiedon käeittelyyn liittyvät lisämääreet. Vasteena toiseen kuvaelementtiin 77 liittyvän kuvatietolohkon vastaanottamiselle kuvatietopalvelin 53 käynnistää yhteydenmuodostuksen matkaviestimen käyttäjän nimellä 'FADE' identifioimalle tilaajalle. Jakelu ei esillä olevassa järjestelyssä edellytä uusia tietokantahakuja eikä osoitekonversioita, vaan jakelu voidaan suoraan toteuttaa kuvaelementtiin liitetyn metatiedon, tässä FADEn MSISDN-numeron perusteella.

Kuten edellä mainittiin, kuvatietopalvelimen 53 välityksellä toisella kuvatietopalvelimeen 53 liitettylä tietokoneella 56 tai matkaviestimellä 57 on mahdollisuus hakea kuvaelementtejä kuvatietokannasta 51. Esillä olevassa suoritusmuodossa kuvatietopalvelin 53 on lisäksi järjestetty tarkistamaan

metatiedon käsitellyyn liittyvien määreiden avulla kuvatietoelementtejä pyytävän tilaajan oikeus käyttää kuvatietoelementtejä. Esimerkiksi kuvion 7 tapauksessa pääsy ensimmäiseen kuvatietoelementtiin 76 on lähtökohtaisesti matkaviestimen käyttäjällä ja määreiden perusteella tämän käyttäjän AATU-nimeen 5 yhdistämällä MSISDN-numeroilla. On huomattava, että MSISDN-numero edustaa tässä esimerkkiä tunnistusmekanismista, mikä ei sinänsä rajoita pääsyä vain MSISDN-osoitukseen välityksellä toimivin käyttäjätähtesillä. MSISDN- numeroa voidaan käyttää toiselta tietokoneelta toimittaessa esimerkiksi käyttäjätunnuksena, tai tietty käyttäjätunnus voidaan palvelimella kytkeä tiettyyn 10 MSISDN-numeroon. Edelleen, jos metatieto sisältää tilaajan osoitteen perusteella tuotetun tunnuksen, pääsyoikeus voidaan tarkistaa tämän tunnuksen perusteella.

Edellä esitetty suoritusmuoto ilmentää muita keksinnönmukaisen ratkaisun avulla aikaansaatuja etuja. Henkilöivän metatiedon lisääminen mahdollistaa useamman käyttäjän samasta tapahtumasta ottamien kuvien yhdistämisen automaattisesti yhdeksi kokonaisuudeksi, mikä ei aiemmin ole ollut mahdollista. Henkilöivää metatietoa voidaan myös hyödyntää luotessa automaattisia pääsynohjaus ja jakelusääntöjä aiemmin manuaalisesti tehtyjen toimenpiteiden tilalle.

20 Edellä kuvatuissa suoritusmuodoissa osoitetiedosta muodostettua ensisijaista metatietoa täydennettiin metatiedolla, joka liittyi ensisijaisen metatiedon hyödyntämiseen tallennettujen kuvaelementtien käsitellyssä. On huomattava, että ensisijaista metatietoa voidaan täydentää lisäksi muulla tietoelementtien käyttökontekstiin liittyvällä tiedolla. Esillä olevan keksinnön ansiosta 25 tämä on mahdollista toteuttaa automaattisesti tai tilaajan toimintona tai yhdistelmänä molempia.

30 Kuvion 8 kuvio havainnollistaa kuvion 2 suoritusmuodon mukaista matkaviestintä, joka käsittää kuviossa 2 kuvattujen elementtien lisäksi näihin sähköisesti kytketyin kelloyksikön 81, kalenteriyksikön 82, ja paikannusyksikön 83.

35 Tutkimusten mukaan ihmiset yleensä järjestävät kuvansa tapahtumittain ja kronologisesti. Tutkimusten mukaan kuvat otetaan sarjoina, eli useita kuvia lyhyen ajan sisällä, siten että kuvaamisjaksojen välillä on pitkiäkin taukoja. Nämä sarjat ajoittuvat tyyppillisesti selkeisiin tapahtumiin, jotka käyttäjä pystyy helposti identifioimaan ja nimeämään, esimerkiksi lomamatkoihin, juhliin ja merkkipäiviin sekä erilaisiin elämänmuutoksiin. Kelloyksikkö 81 sisältää tunne-

tun ajoitusyksikön, joka lisää kuhunkin taltioituun kuvaelementtiin tämän taltiointiajankohdan. Esillä olevassa suoritusmuodossa kelloyksikkö lisäksi tarkkailee kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä aikaväliä parhaillaan taltioitavan ja edellisen taltioidun kuvaelementin välillä. Jos aikaväli on lyhyempi kuin määritetty vertailuarvo, kuten esimerkiksi ennalta määritetty raja-arvo, tai klusterointialgoritmissa määritetty dynaaminen vertailuarvo, juuri taltioitu kuva katsotaan kuuluvaksi samaan kuvasarjaan edellisen kuvaelementin kanssa. Jos aikaväli on pidempi kuin ennalta määritetty raja-arvo, juuri taltioidun kuvaelementin katsotaan aloittavan uuden erillisen kuvasarjan. Kelloyksikkö lisää kuvatietoelementtiin metatiedon, joka identifioi mihin kuvasarjaan kuvatietoelementti kuuluu. Tätä metatietoa voidaan hyödyntää joukoista kuvatietoelementtejä muodostuvien kuvasarjojen jatkokäsitteessä, mikä nopeuttaa suurien kuvamäärien käsittelyä ja edesauttaa hierarkkisten rakenteiden käyttöä määritysten tekemisessä. Esimerkiksi metatietojen liittämisvaiheeseen voidaan tarjota toiminnallisuus, jossa yhden kuvasarjan kuvaelementtejä voidaan käsittää yhtenä sarjana, tai vastaavasti tallennettujen kuvatietoelementtien haku voidaan yksinkertaisesti kohdistaa kokonaiseen kuvasarjaan. Tällainen kuvaelementtien klusterointi voidaan suorittaa automaattisesti, tai tilaajalle voidaan tarjota mahdollisuus syöttää tai muokata kuvasarjoja käyttöliittymän välityksellä.

20 Kalenteriyksikkö 82 sisältää tunnetun kalenterisovelluksen, joka liittää yhteen tapahtumahetken ja siihen merkityn tapahtuman nimen. Esillä olevassa suoritusmuodossa kalenteriyksikkö lisäksi määritetään kelloyksikön avulla kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä taltiointiajankohdan ja hakee käyttäjän kalenterista taltiointiajankohtaan liitetyn tapahtuman nimen. Nimestä muodostettua metatietoa voidaan hyödyntää eri käyttäjien kuvatietoelementtien yhdistelemisessä, mikä edesauttaa usean tilaajan ja/tai suurien kuvaelementtimäärien käsittelyä. Esimerkiksi sähköpostin välityksellä jaeltu konferenssikutsu näkyy tyyppillisesti kokousosanottajien kalenterissa samassa muodossa. Liittämällä tämä kalenteritieto metatiedoksi konferenssin aikana, mahdollistaa konferenssiedon tallentamisen ja jakelun vähällä vaivalla, ja helpottaa pääsyn ohjaamista kuvatietokantaan tallennettuihin kuvatietoelementteihin. Tällainen kalenteritietojen käyttö metatietona voidaan järjestää suoritettavaksi automaattisesti, tai tilaajalle voidaan tarjota mahdollisuus syöttää tai muokata kalenteritiedosta tuotettua metatietoa käyttöliittymän välityksellä.

25 Paikannusyksikkö 83 sisältää tunnetun paikannusjärjestelmän, esimerkiksi maailmanlaajulsen satelliittipaikannusjärjestelmän (global positioning

system, GPS), tai GSM-verkkojen paikannustoiminnallisuutta hyödyntävän sovelluksen, joka määrittää matkaviestimen paikkatiedon kullokin ajanhetkellä. Esillä olevassa suoritusmuodossa paikannusyksikkö siten määrittää paikannusjärjestelmän avulla kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä taltiointipaikan paikkatiedon ja liittää tämän paikkatiedon metatiedoksi kuvaelementteihin. Tästä metatietoa voidaan hyödyntää yhden tai useamman käyttäjän samaan paikkaan liittyvien kuvaelementtien käsittelyn yhdistämiseen, mikä helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä huomattavasti. Liittämällä tämä taltiointipaikan sijaintitieto metatiedoksi, voidaan esimerkiksi kesämökin paikkatiedon sisältävällä metatiedolla varustettuja kuvaelementtejä hakea ja käsittää yhdistetysti.

Kuviossa 9 on havainnollistettu yhdistetysti eräs suoritusmuoto menetelmästä kuviossa 8 esitetyjen suoritusmuotovaihtoehtojen toteuttamiseksi metatiedon tietoelementteihin lisäävässä päässä. Kohdassa 91 vastaanotetaan kamerayksikön avulla tuotettu tietoelementti DATn. Kohdassa 92 tietoelementti DATn tulostetaan matkaviestimen näytölle yhdessä tilaajien hakunimistä muodostetun valintanäytön NAMEs kanssa. Kohdassa 93 vastaanotetaan yksi tai useampi tilaajan antama valintamääritys NAME, ja kohdassa 94 haetaan valintamääritystä vastaava osoitetieto ADDR(NAME). Kohdassa 95 tuotetaan osoitetietoon ADDR(NAME) liittyyvä metatieto, ja kohdassa 96 tuotetaan muu tietoelementin käyttökontekstiin liittyyvä metatieto METm, esimerkiksi taltiointikohdan koordinatti, klusteritieto, tai kalenterimäärä kuviossa 8 esitetyllä tavalla. Kohdassa 97 yhdistetään tietoelementti DATn, tuotettu henkilöperusteen metatieto MRTn ja käyttökontekstiin liittyyvä metatieto METn. Esilläolevan suoritusmuodon mukainen kontekstiperusteisen metatiedon liittäminen tapahtuu käyttäjäystävällisellä tavalla, ja yhdistettynä henkilöperustaiseen metatietoon tarjoaa merkittäviä lisämahdollisuuksia tietoelementtien jatkokäsittelyä silmälläpitäen.

Kuviossa 10 on havainnollistettu vastaavasti eräs suoritusmuoto keksinnönmukaisesta menetelmästä tietoelementtejä käsittelyvän tietopalvelimen päässä. Kohdassa 101 palvelin tunnistaa tietoelementin sisältävän tietolahkon vastaanottamisen. Kohdassa 102 palvelin tarkistaa liittyykö tietolahko uuteen tallennettavaan tietoon vai onko kyseessä hakupyntö tietokantaan tallennetusta tiedosta. Jos kyseessä on uuden tietoelementin tai uusia tietoelementtejä sisältävästä tietolahkosta, siirrytään kohtaan 103, jossa tietoelementti ja siihen liittyyvä metatieto luetaan, ja kohdassa 104 tietoelementti tallennetaan metatiedon kanssa tietokantaan. Kohdassa 10 tarkistetaan sisältääkö tietolah-

ko muita toimenpiteitä edellyttäviä määreitä, kuten esimerkiksi kuvion 7 yhteydessä kuvattu pyyntö jaella kuvaelementti metatiedon avulla määritetylle käyttäjälle. Jos tällaisia määreitä ei ole, vastaanotetun tietolohkon käsittely päättyy. Muussa tapauksessa siirrytään kohtaan 106, jossa suoritetaan kohdassa 105 5 hyväksytty toiminnot, jonka jälkeen vastaanotetun tietolohkon käsittely päättyy.

Jos kyseessä on hakupyyntö tietokantaan tallennetusta tiedosta, siirrytään kohtaan 107, jossa pyyntö luetaan, siihen liittynä kuvaelementti tai kuvaelementit identifioidaan ja määritetään pyynnön lähettiläteen käyttäjän osoitetietoon liittyvä tunnus. Kohdassa 108 pyydetyt tietoelementit ja niihin liittyvä metatieto haetaan tietokannasta. Kohdassa 109 käyttäjän tunnuksen ja tietoelementtiin liitetyn pääsyä ohjaavan metatiedon perustella tarkistetaan onko pyytäjällä pääsy pyydettyihin kuvaelementteihin. Jos valtuutus on annettu, tietoelementit lähetetään kohdassa 110, ja tietolohkon käsittely päättyy. Muussa tapauksessa palvelin lähetää pyytäjälle kohdassa 111 tiedon pyynnön kielitämästä ja tietolohkon käsittely päättyy. Esilläolevan suoritusmuodon mukainen tietoeloelementtien automaattinen käsittely palvelimen päässä tehostaa tietoelementtien käsittelyä ja helpottaa merkittävästi suurten kuvamäärien käsittelyä.

Kuviossa 11 on havainnollistettu vastaavasti eräs suoritusmuoto 20 keksinnönmukaisesta menetelmästä tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä. Esillä olevassa suoritusmuodossa havainnollistetaan kahden eri tilaajan toisistaan riippumatta ottamien kuvien automaattista yhdistämistä. Kohdassa 120 palvelin vastaanottaa käyttäjältä A joukon kuvatietoelementtejä, joihin on liitetty henkilöperustein metatieto, joka identifioi henkilön B, kontekstimetatieto, joka ilmaisee kuvaelementtien kuuluvan samaan, aikaväliin T_A liittyvään klusteriin, ja lisämääritteinen, jonka perusteella käyttäjä jakaa kuvaelementin henkilön B kanssa. Kohdassa 121 palvelin vastaanottaa käyttäjältä B joukon kuvatietoelementtejä, joihin on liitetty henkilöperustein metatieto, joka identifioi henkilön A, kontekstimetatieto, joka ilmaisee kuvaelementtien 25 kuuluvan samaan, aikaväliin T_B liittyvään klusteriin, ja lisämääritteinen, jonka perusteella käyttäjä jakaa kuvaelementin henkilön A kanssa. Kohdassa 122 palvelin tarkistaa yhdistämässäärinrä RULE, joka määrittää yhdistettäväksi kuvaelementtisarjat, joihin liittyvät aikavälit osuvat ainakin osittain päälekkäin, ja jotka on määritetty keskenään jaettavaksi. Jos yhdistämässäänön ehdot täyttyvät, palvelin yhdistää kohdassa 120 ja kohdassa 121 vastaanotetut kuvaelementit yhtenäisenä kokonaisuutena käsitteltävissä olevaksi kuvajoukoksi, 30 35

johon sekä henkilöllä A että henkilöllä B on pääsy. Esillä olevan suoritusmuoto ilmentää keksinnönmukaisen ratkaisun avulla saavutettavaa etua, jossa usean käyttäjän itsenäisesti generoimia tietoelementtejä voidaan automaattisesti yhdistää. Tämä nopeuttaa ja yksinkertaistaa tietoelementtien käsittelyä ja tehostaa merkittävästi suurten kuvamäärien käsittelyä. Esillä olevassa suoritusmuodossa on kuvattu vain suoritusmuodon selityksen kannalta olennaiset osat. Alan ammattilaiselle on selvää, että tietoelementtejä voidaan yhdistellä yksitellen tai sarjoina, esimerkiksi kuvasarja-, paikannus- tai kalenterimetatietoa hyödyntäen. Käyttäjiä, joiden tietoelementtejä tai tietoelementtisarjoja yhdistellään voi olla useampia kuin kaksi. Käsiteltävä tieto voi, kuten muuallakin hakemukseissa, olla muutakin kuin kuvatieto.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että teknikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritusmuodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puilleissa.

Patenttivaatimuukset

1. Tietojenkäsittelyjärjestelmä (20), joka käsittää:
tietoelementtejä tuottavan yksikön (29);
tietojenkäsittelyvälineet (21) tietoelementtien käsittelyiseksi;
5 ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä; ja
liityntävälineet (26), jotka sisältävät antovälineet (27) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja ottovälineet (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä;
10 tunnettua siitä, että mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhdellä tilaajan nimitiedon valintamahdollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin; mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun
15 tilaajan nimitietovalinnan; mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on, vasteenä käyttäjän nimitietovalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka sisältää haetun tilaajan osoitteen.
20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettua siitä, että mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan valintanäytö, joka sisältää ainakin osan ensimmäisen tietokannan nimitiedoista.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettua siitä, että mainittu järjestelmä käsittää lisäksi tietokantajärjestelmän tietoelementtien tallentamiseksi, joka tietokantajärjestelmä käsittää palvelimen (53) ja toisen tietokannan (51).
25 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettua siitä, että mainittu palvelin (53) on järjestetty vastaanottamaan tietoelementin hakupyyntö palvelimeen liitetystä tietokoneesta (56); ja tarkistaamaan pääsyoikeus tietoelementtiin hakupyyntöön liitetyn tilaajaosoitteen perusteella.
30 5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettua siitä, että
35 mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun lisämääritteen;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on järjestetty liittämään tietoelementtiin mainitun lisämääritteen.

5 6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että

mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän tallennuksen yhteydessä toteutettavaa toimintoa ohjaavan lisämääritteen;

10 10 mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun lisämääritteen;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on järjestetty liittämään tietoelementtiin mainitun lisämääritteen.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että palvelin (53) on sovitettu ottamaan vastaan mainitun lisämääritteen; ja vasteenä vastaanotetulle lisämääritteelle suorittamaan lisämääritteen määrittämän toiminnon tallennuksen yhteydessä.

20 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu toiminto sisältää tietoelementin lähetyksen henkilöperusteisen metatiedon sisältämän osoitteen identifioivalle tilaajalle.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsitteää lisäksi kelloyksikön (81) tietoelementin tuottamishetken määrittämiseksi, joka kelloyksikkö (81) on lisäksi järjestetty

25 25 liittämään tietoelementtiin tietosarjatunnistimen sisältävän metatiedon;

mittaamaan aikavälin kahden tietoelementin välillä;

vertaamaan aikaväliä ennalta määrittyyn vertailuarvoon;

30 30 vasteena vertailuarvon alittumiselle liittämään myöhempään tietoelementtiin saman tunnistimen kuin aiempaan tietoelementtiin; ja

vasteena vertailuarvon ylittymiselle liittämään myöhempään tietoelementtiin eri tunnistimen kuin aiempaan tietoelementtiin.

35 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsitteää lisäksi kalenteriyksikön (82), joka kalenteriyksikkö on lisäksi järjestetty;

tunnistamaan tietoelementin tuottamishetken;

hakemaan tuottamishetkeä vastaavan kalenteritapahtuman; liittämään tietoelementtiin mainitun kalenteritapahtuman sisältävän metatiedon.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, 5 tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi paikannusyksikön (83), joka paikannusyksikkö on lisäksi järjestetty:

tuottamaan paikannusyksikön sisältävän järjestelmäelementin sijaintiedon tietoyksikön tuottamishetkellä;

10 liittämään tietoelementtiin mainitun sijaintitiedon sisältävän metatiedon.

12. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että mainitut tietoelementit sisältävät kuvatietoa.

13. Matkaviestin (20), joka käsittää:

15 tietoelementtejä tuottavan yksikön (29);

tietojenkäsittelyvälitteet (21) tietoelementtien käsittelyiseksi;

ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä; ja

20 liityntävälitteet (26), jotka sisältävät antovälitteet (27) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja ottovälitteet (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä; tunnettu siitä, että

25 mainitut antovälitteet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin; mainitut ottovälitteet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun tilaajan nimitöivalinnan;

30 mainitut tietojenkäsittelyvälitteet (21) on, vasteena käyttäjän nimitöivalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka sisältää haetun tilaajan osoitteen.

35 14. Menetelmä tietojen käsittelyiseksi järjestelmässä, jossa tuotetaan tietoelementti; ja ylläpidetään ensimmäisessä tietokannassa tietueita, joista ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä;

tunnettu siitä, että

annetaan (42) käyttäjälle ainakin osa tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuus henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;

5 otetaan (43) käyttäjältä mainitun tilaajan nimitietovalinta;

haetaan (44), vasteenä käyttäjän valinnalle, valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoite ensimmäisestä tietokannasta; ja

10 liitetään (45) tietoelementtiin metatieto, joka sisältää haetun tilaajan osoitteen.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että annetaan valintanäyttö, joka sisältää ainakin osan ensimmäisen tietokannan nimitiedolsta.

16. Patenttivaatimuksen 14 tai 15 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että tallennetaan (104) tietoelementit järjestelmään liitettyyn tietokantajärjestelmään, joka tietokantajärjestelmä käsittää palvelimien ja tietokannan,

15 17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että vastaanotetaan (101) tietoelementin hakupyyntö palvelimeen liitettyltä tietokoneelta; ja tarkistetaan pääsyoikeus tietoelementtiin hakupyyntöön liitetyn tilaajaosoitteen perustella.

20 18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että annetaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

otetaan (95) käyttäjältä mainittu lisämäärite;

liitetään (96) tietoelementtiin mainittu lisämäärite.

25 19. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että annetaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän tallennuksen yhteydessä toteutettavaa toimintoa ohjaava lisämäärite;

otetaan (95) käyttäjältä mainittu lisämäärite;

liitetään (96) tietoelementtiin mainittu lisämäärite.

30 20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että otetaan (101) palvelimella vastaan mainittu lisämäärite; ja vasteenä vastaanotetulle lisämääritteelle suoritetaan (106) mainittu toiminto tallennuksen yhteydessä.

35 21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen menetelmä, tunnettua siitä, että suoritetaan (106) mainittu toiminto lähetämällä tietoelementti henkilöperusteisen metatiedon sisältämän osoitteen identifioivalle tilaajalle.

22. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

määritetään tietoelementin tuottamishetki;

liitetään tietoelementtiin metatieto, joka sisältää tunnistimen, joka

6 identifioi tietosarjan, johon tietoelementti kuuluu;

mitataan aikaväli kahden tietoelementin välillä;

verrataan aikaväliä ennalta määärätyyn vertailuarvoon;

vasteena vertailuarvon alittumiselle liitetään myöhempään tietoel-

10 menttiin sama tunnistin kuin aiempaan tietoelementtiin; ja

vasteena vertailuarvon ylittymiselle liitetään myöhempään tietoel-

menttiin eri tunnistin kuin aiempaan tietoelementtiin.

23. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

tunnistetaan tietoelementin tuottamishetki;

15 haetaan tuottamishetkeä vastaavan kalenteritapahtuma;

liitetään tietoelementtiin mainitun kalenteritapahtuman sisältävä me-

tatieto.

24. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

20 tuotetaan tietoelementin tuottaneen järjestelmäelementin sijaintitieto tietoelementin tuottamishetkellä;

liitetään tietoelementtiin mainitun sijaintitiedon sisältävä metatieto.

25. Tietokoneen ohjelmistotuote, tunne lu siitä, että

komentojen suorittaminen saa tietokoneen toteuttamaan jonkin pa-

25 tenttivaatimuksen 14-24 mukaisen menetelmän vaiheet.

26. Tietoliikennejärjestelmän verkkoelementti (20), joka verkkoele-

mentti käsitteää:

ensimmäiset liityntäväliset (23) tietoelementtien vastaanottamiseksi,

30 käyttäjäliityntäväliset (26) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja tietojen ottamiseksi käyttäjältä;

ensimmäisen tietokannan (22), jonka tietueista ainakin osa käsitteää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tie-

35 tolleikennejärjestelmässä;

toiset liityntäväliset (26), jotka sisältävät antoväliset (27) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja ottoväliset (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä;

t u n n e t t u siitä, että

mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;

5 mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun tilaajan nimitietovalinnan;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on, vastena käyttäjän nimitietovalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka sisältää haetun tilaajan osoitteen.

27. Tietoliikennejärjestelmän tietokantajärjestelmä, joka käsitteää tietokannan (62), ja palvelimen (60); t u n n e t t u siitä, että

15 palvelin (60) käsitteää ensimmäiset liityntävälineet (63,64) tietoelementin ja tietoelementtiin liitetyn henkilöperusteisen sisältömetatiedon vastaanottamiseksi, joka sisältömetatieto sisältää ainakin yhden tilaajan osoitteen määrätyssä tietoliikennejärjestelmässä.

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että palvelin (60) käsitteää tietojenkäsittelyvälineet (61), jotka on järjestetty

20 tarkistamaan onko vastaanotettuun tietoelementtiin liitetty tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

vasteena sille, että lisämäärite on liitetty, toteuttamaan mainittu toiminto.

29. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että palvelin (60) käsitteää tietojenkäsittelyvälineet (61), jotka on järjestetty

tarkistamaan onko vastaanotettuun tietoelementtiin liitetty tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

30 vasteena sille, että lisämäärite on liitetty, ohjaamaan tietoelementin pääsyoikeutta lisämääritteen mukaisesti.

30. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että ensimmäiset liityntävälineet (63,64) on järjestetty

vastaanottamaan (120) ensimmäiseltä käyttäjältä ensimmäisen tietoelementin;

35 vastaanottamaan (120) toiselta käyttäjältä toisen tietoelementin; ja tietojenkäsittelyvälineet (61) on järjestetty

lukemaan ensimmäiseen tietoelementtiin liittyvän ensimmäisen henkilöperusteisen metatiedon ja toiseen tietoelementtiin liittyvän toisen henkilöperusteisen metatiedon ,

5 tarkistamaan toteuttavatko ensimmäinen ja toinen metatieto samanaikaisesti määrätyn yhdistämässään;

yhdistämään, vasteena sille, että ensimmäinen ja toinen metatieto toteuttavat samanaikaisesti määrätyn yhdistämässään, ensimmäisen ja toisen tietoelementin yhdistettynä kokonaisuutena käsiteltävissä olevaksi tietojoukoksi.

10

28

L 3

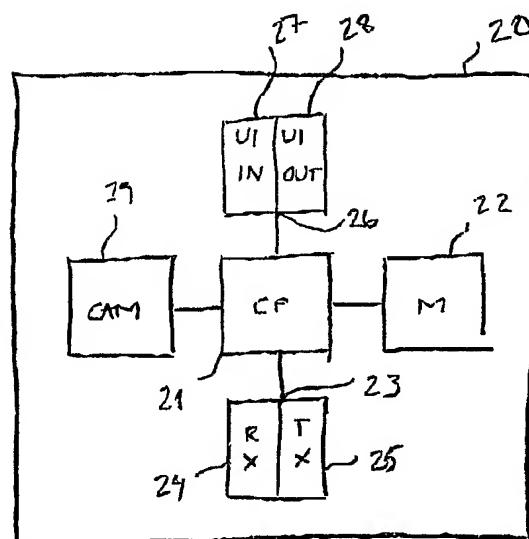
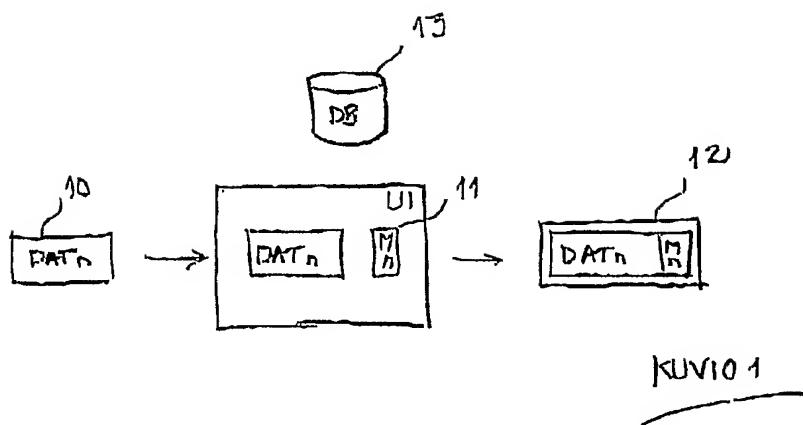
(57) Tiivistelmä

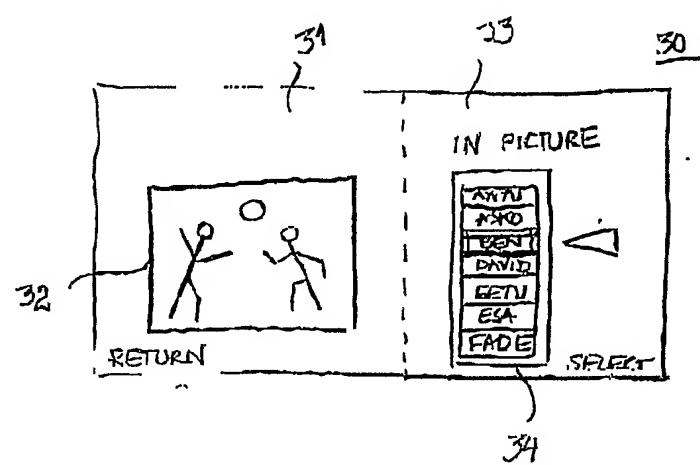
Tietojenkäsittelyjärjestelmä (20), joka käsittää tietoelementtejä tuottavan yksikön (29); tietojenkäsittelyvälineet (21) tietoelementtien käsittelyksi; ja ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimittiedon ja tilaajan osoitteenv mainitussa tietoliikennejärjestelmässä. Käyttäjälle annetaan ainakin osa tietoelementin sisälöstä ja ainakin yhden tilaajan nimittiedon valintamahdollisuus henkilöperustelsen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin, ja käyttäjältä otetaan nimittietovalinta. Järjestelmä hakee valittuun nimittietoon liittyvän tilaajan osoitteenv ensimäisestä tietokannasta; tuottaa osoitetietoon perustuvan metatiedon, ja liittää sen tietoelementtiin. Keksinnön avulla henkilöperustelsen metatiedon liittäminen tietoelementteihin helpottuu, ja samalla metatiedon käsittely ja käsittelyn ohjaus tallennuksen yhteydessä paranee.

15

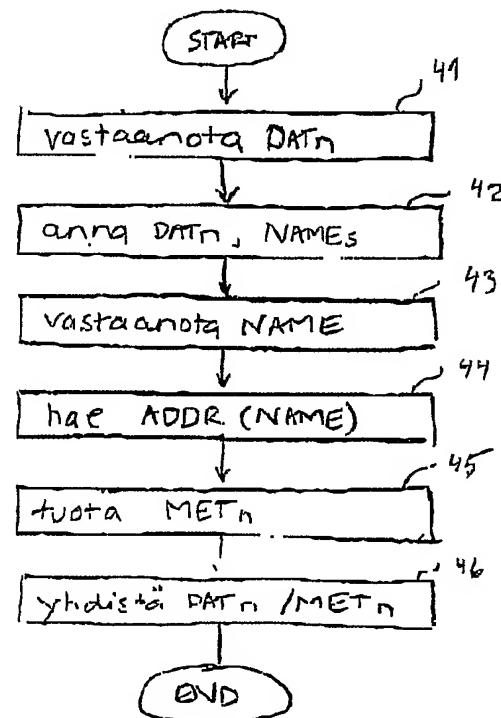
(Kuvio 2)

L4

KUVIO 2



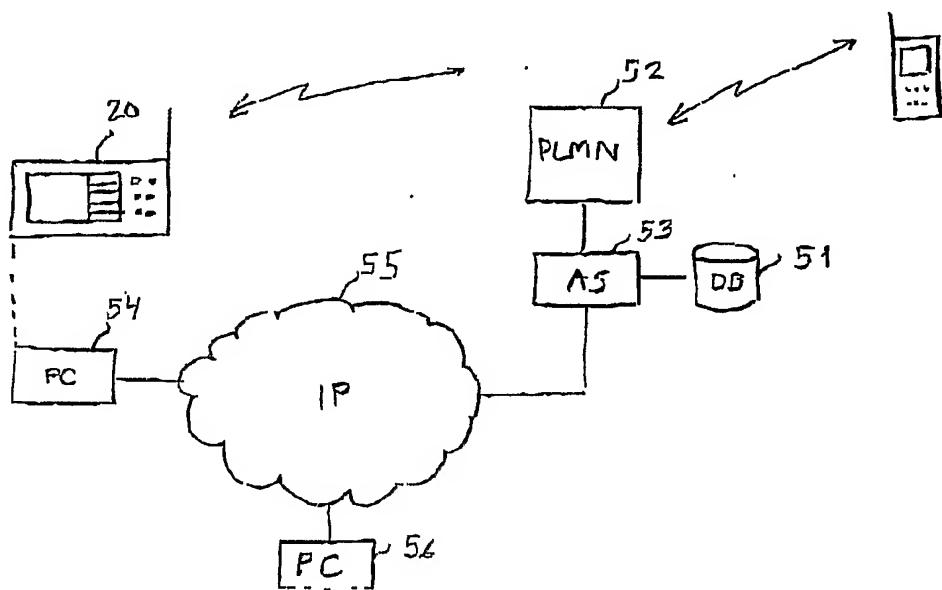
KUVIO 3



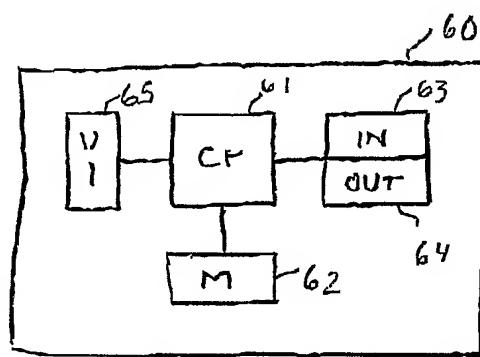
KUVIO 4

64

3

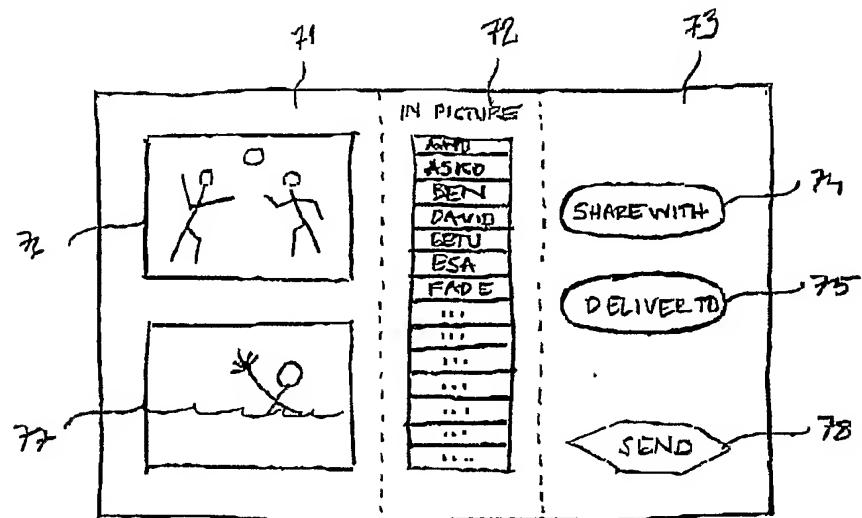


KUVIO 5



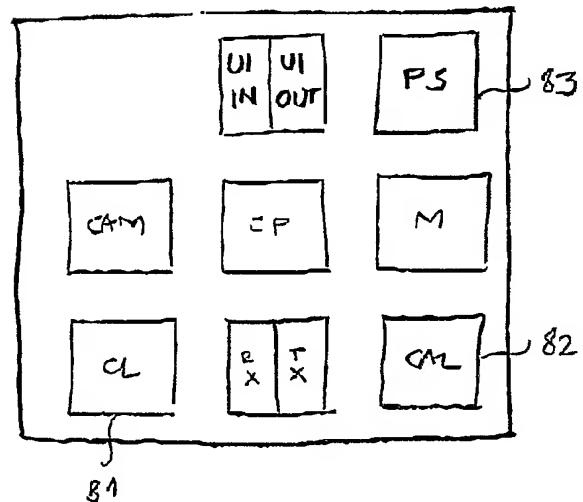
KUVIO 6

L 4



4

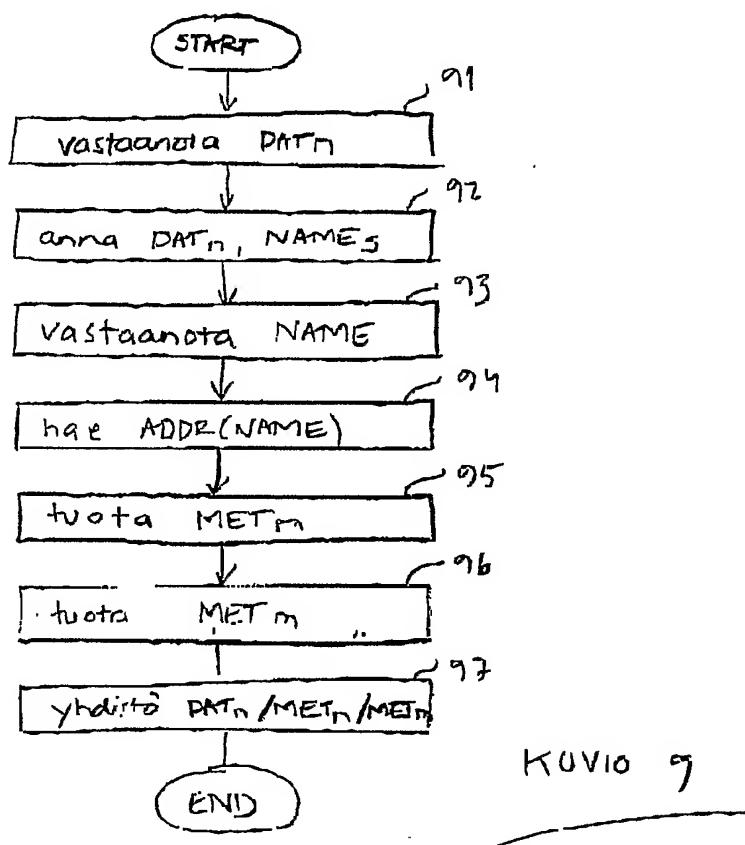
KUVIO 7



KUVIO 8

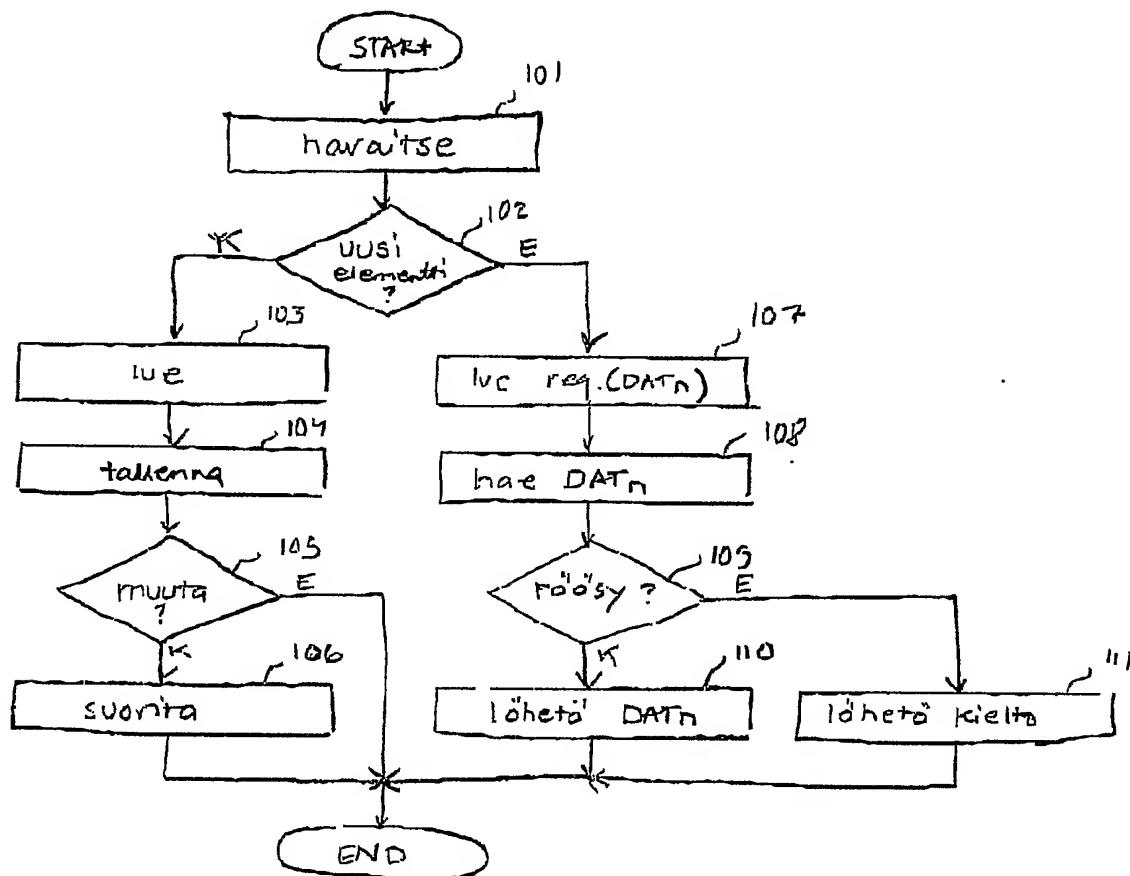
L 4

5



L 4

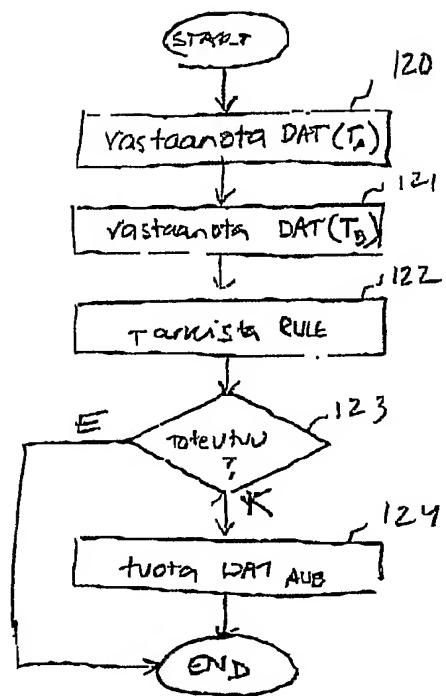
62



KUVIO 10

L 4

7



KUVIO 11